Start of Leopold Auerbach Collection

AR 3768

Sys #: 000195972

LEO BAECK INSTITUTE
Center for Jewish History
15 West 16th Street
New York, NY 10011

Phone: (212) 744-6400
Fax: (212) 988-1305
Email: lbaeck@lbi.cjh.org
URL: http://www.lbi.org

AR 3768

AUERBACH, LEOPOLD

K

147

(loc Vz/1)

Auerbach, Leopold, Arzt, 1828-1897 AR-C.1480

1. Einladung zur Vorlesung des Dr. Leopold Auerbach Breslau 20.6.1863 Druck 1p in lateinisch 3768
2. Dissertation "De ventriculo carnoso avium" Breslau 5.5.1863 Druck 30p in lateinisch m handschr Zufuegungen 8p in lateinisch u eigenh Widmung "Herrn Geh. Med. Rath, Prof."

1.Name 2.Beruf Arzt 3.Dis[redacted]sertation

Q. D. B. V.

MUNUS PRIVATIM DOCENTIS RITE AUSPICATURUS

DIE XX. M. JUNII A. MDCCCLXIII

HORA XI

IN AULA MINORE

VIR DOCTISSIMUS

LEOPOLD AUERBACH,

MED. ET CHIR. DR., MEDIC. PRACT.,

LECTIONEM HABEBIT

DE RATIONE, QUAM STRUCTURA HABET CUM FUNCTIONE IN SUBSTANTIIS CONTRACTILIBUS,

QUAM

UT BENEVOLE AUDIRE VELINT

UNIVERSITATIS HUIUS LITERARIAE PROFESSORES, DOCTORES, LITERARUM ATQUE ARTIUM BONARUM STUDIOSOS,

EA QUA PAR EST HUMANITATE

ROGAT ET INVITAT

ORDO MEDICORUM.

VRATISLAVIAE
TYPIS GRASSII, BARTHII ET SOC.

(11) 1863

DE VENTRICULO CARNOSO AVIUM.

SCRIPSIT

ET

IN ALMA LITERARUM UNIVERSITATE VIADRINA

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

AUCRORITATE

AD

IMPETRANDAM DOCENDI VENIAM

DIE V. MENSIS MAJI MDCCCLXIII

H. L. Q. C.

PUBLICE DEFENDET

LEOPOLDUS AUERBACH,
MED. ET CHIR. DR.

ASSUMTO SOCIO:

PHIL. STEUER, DR. MED.

OPPONENTIBUS:

HERM. COHN, DR. PHIL. ET MED.
GUIL. AL. FREUND, DR. MED PR. DOC.
FERD. COHN, DR. PHIL. PROF. P. E.

VRATISLAVIAE,
TYPIS GRASSII, BARTHII ET SOCII (W. FRIEDRICH).

PRAEFATIO.

Quae his paginis explicaturus sum, ea jam anno praeterito, partim in conventu naturae curiosorum et medicorum tricesimo septimo ad thermas Carolinas, partim mense Novembris in sessione societatis Silesiacae pro cultura patriae viva voce enarravi. Electa sunt e majore serie inquisitionum, quas de tractu cibario institui, et versantur in ventriculi avium carnosi anatomia, re singulari quidem, tamen notabili neque rationibus superioribus infecunda. Ex qua tamen hic libellus ea tantum tractat, quae ad motorium apparatum pertinent, neque occasione utitur, in physiologicas quasdam quaestiones intrandi. Majus vero praeparo opus, lingua germanica scribendum, in quo de eadem re, nonnullis aliis observatis suppleta et iconibus illustrata, denuo disserere cogito. Interea haec dissertatio benigne accipiatur.

— Et vituperationem quandam praevertere velim. Non enim evitare potui, quin complures terminos novos excogitem et saepissime adhibeam; atque talibus etiam partibus, quae minoris momenti esse videantur, nomina propria imposui. Hoc vero solummodo dictionis opportunae causa factum est, quo postea descriptio brevior et clarior fiat. Nam auctum terminorum minus puto esse malum, quam descriptiones inhabiles et obscuras.

De ventriculo carnoso avium.

§ 1. Exordium.

Cogitatio necessitudinis in rebus naturalibus, quarum scilicet vires legibus firmis dirigantur, formae vero et constructiones secundum ordinem et rationem fiant, idea igitur unitatis naturae non tantum exitus est, sed verius principium et vis movens investigationis naturae. Quo fit, ut inventum quodque novum praeter augmentum, loci alicujus singularis cognitioni allatum, vim etiam habeat fecundandi caetera nostra studia. Quum enim legem aliquam detegat, in propinquas etiam vel magis remotas doctrinae partes lucem emittit, aut certe incitat ad complures ejusdem legis praestationes indagandas et sub variis conditionibus aliter modificatos effectus comparandos.

Ejusmodi lex aut veras causas efficientes contingere potest, aut ad illas pertinere notiones, quas verbis typi, analogiae et metamorphoseos significamus, quae quidem animum subeunt, ubicunque majores similium rerum series comparantur. Nec hae tantum sunt despiciendae, quantum nonnulli volunt, ne in iis quidem, quae exactae vocantur doctrinae. In Chemia e. g. illius generis normae hoc tempore permagni sunt momenti. Praesertim vero in doctrina de animantibus jam diu gravissimas egerunt

partes et semper agent. Utcunque enim ex erroribus philosophiae naturalis vulgaris est diffidentia, qua omnes excipiuntur hypotheses et conclusiones analogia nitentes, atque justa reprehensio, ubi illae leviter construuntur vel sui juris esse volunt, neque experientiae, ut summo judici subjiciuntur, tamen theoriae potestatem negare non possumus. Atque analogiae, quamquam infamatae, tacite omnium studia gubernant et sine dubio multis progressibus vias ostenderunt et illustraverunt. Ipsae etiam eae, quae fortuitae dicuntur inventiones nonnisi relative ita vocari possunt. Centies enim factum aliquod oculis hominum praebetur, sed inobservatum permanet, nec prius percipitur, quam mentem alicujus jam in similibus versantem, vel in eadem certe linea motam offendit. Itaque non solum saepissime quae satis indagata creduntur, ex novis rationibus examinata, aliter ac justius interpretamur, sed interdum etiam quotidianae et paene apertae res diu prorsus ignotae permanent et tum demum inveniuntur, quum recens aliqua cogitatio animum ad eas vertit, vel levem detrahit ricam illas velantem.

Talia partim ea quoque sunt, quae in hoc libello explicaturus sum. Reperi haec disquisitionibus, quae ad inventum meum myenterici plexus gangliosi se adjunxerunt et ex hoc profectae in varias partes tendebant, initio ad nerveos solummodo apparatus directae, mox vero in musculaturam quoque et universalem organi constructionem intrantes.

Etenim plexus myentericus, quem et in libello proprio et compluries in doctorum virorum conventibus viva voce adumbravi*), diligenter contemplatus nullum de ejus fun-

*) Cf. Ueber einen Plexus myentericus etc. Breslau 1862 bei Morgenstern, und Tageblatt der 37. Naturforscher-Versammlung in Carlsbad No. 4.

ctione relinquere potuit dubium. Nam ex situ, peculiari dispositione, nervulorum abscedentium distributione in strata muscularia, circulare et longitudinale, et singulis fibris nerveis ex illis profectis sejunctim in substantia musculosa percurrentibus, ex omnibus his inquam motorium apparatus illius munus late patet, atque vix dubitare possumus, quin ex catena gangliorum illius, veluti organo centrali, intestinorum quasi automatorum motus peristalticus interpretandus sit. Ex quo porro conjectura se offerebat similium rerum in omnibus motu peristaltico praeditis partibus inveniendarum. Quam maxime vero id probabile videbatur, in ventriculo, quippe qui nihil aliud sit ac prima canalis intestinalis portio, apparatu illi simillimum aliquid institutum esse ac reperiendum.

Idque mox scrutatione in mammalibus et avibus facta confirmatum est. Nam in ventriculo et hominis et cuniculi et in proventriculo membranaceo columbae plexum nervosum reperi exspectationi respondentem, quem plexum myogastricum appellavi, myenterico similem, inter fasciculos tunicae muscularis diffusum, ganglia plerague vel omnia ad externam strati circularis faciem, sive inter hoc et longitudinale sita exhibentem, in summa non tam condensum, quam in intestino tenui, nihilominus satis opulentum et cellulis gangliosis abundantem.

Maxime vero ad singularem quendam locum animum intenderam, nempe carnosum avium ventriculum. Quae quidem pars talis est indolis, ut ex omnibus in ventriculis ad alimenta assimilanda et resorbenda convenientibus functionibus una potissimum praeponderet, motorium scilicet tunicae muscularis officium, quo cibi mechanice comminuantur et intime cum succis digestoriis miscantur. Quum vero haec organo conficienda opera in plerisque avibus, maxime vero in herbivoris peracdua sit, musculosa idcirco parietis pars eximie aucta est, simulque mire

configurata et disposita. Sin igitur illorum in ventriculis et intestinis inventorum plexuum recte judicata erat functio motoria, sperare quoque potui fore, ut in carnoso avium ventriculo plexum myogastricum egregie expressum et fortasse etiam singulariter dispositum inveniam.

Nihilominus non tam cito hoc successit, quam opinatus eram atque res per se potuisset; idque de causis, quae postea patefient. Ad extremum tamen non modo inveni, quae quaesiveram, sed magnopere superata est exspectatio mea et amplitudine et proprietate rei inventae. Quin etiam tam peculiaris est plexus gangliosi in hoc organo se habendi ratio, ut non simpliciter explicabilis visa sit sed totam visceris constructionem denuo examinandam ostenderit.

Quae quidem disquisitio quum fauste prospereque evenerit, diligentiorem hoc loco conaturus sum descriptionem organi illius, adhuc non satis perspecti. Supponam autem descriptioni praecipue gallinae ventriculum, quem quasi typicum habeo, et propter altum incrementi gradum et propter aequalem congruentemque constructionem. Caeterum quoad graviora momenta plurimarum avium ventriculi eodem modo se habent. In minore tantum familiarum numero quasi reductio organi et una cum hac configuratio discrepans invenitur, tamen non talis, quin aequalem designationem gradatim variatam persequi possimus. Comparationis causa postea Asturis quoque ventriculum ex propria cognitione breviter adumbrabo.

Jam vero, antequam in descriptionem ipsam intramus, terminologica quaedam statuere oportet. Haecque retineri velim: Vocibus *ante*, *anterior* etc. ea notabo, quae ventralem sedem habent, sive ad sternum et hypogastrium spectant; nominibus *posticus* etc. ea, quae dorsum re

spiciunt, verbis *supra*, *superior* etc. ea, quae capiti, contra verbis *infra*, *inferior* etc. ea, quae ano propinquiora sunt. Planities autem mente cogitatas, vel dissectiones re vera factas nominibus ex craniologia repetitis appellabo, itaque *sagittales* intelligas tales, quae dextram et sinistram partem, *frontales*, quae anteriorem et posteriorem partem, *basales*, quae superiorem et inferiorem partem dissepiunt.

§ 2. De forma externa et situ.

Ventriculus carnosus illa tractus cibarii in avibus pars est, accumulatione telae muscularis insignis, quae vulgo simpliciter ventriculus nominatur. Quae nihilominus portio solum discreta ventriculi est, secunda quidem ac inferior, interposita inter eum atque oesophagum altera portione, quam infundibulum, sive proventriculum, sive ventriculum succenturiatum zootomici vocant. Etenim oesophagus infimo fine directa via in crassiorem canalis alimentarii partem transit, a summitate cavi abdominalis usque ad mediam ejus regionem decurrentem, ampullaceam, superiore dimidio latescentem et deorsum iterum gracilescentem, cujus paries ex tenui tunica musculari, et mucosa crassiore, glandulosa, succum ad digestionem utilem secernente composita est. Eaque et propter situm in abdomine omnesque conjunctiones anatomicas et propter functionem juste ad ventriculi apparatum refertur. Ad imum vero hujus proventriculi finem carnosus ventriculus adnexus est, isque aequali directione, quum angustum ejus antrum recta via proventriculi et oesophagi cavo continuetur. Inde fit, ut ventriculus carnosus semper in loco abdominis valde demisso situs sit. Cavum vero hujus organi infra clausum est, ita ut quasi saccus coecus efficiatur, parietibus perquam turgidis praeditus. Duodenum

enim in superna organi regione originem ducit, in vicinia proventriculi, ab hujus introitu aliquantum ante atque dextrorsum recedens. Quem duodeni ortum pylorum appellare possumus. Num vero vicinam proventriculi aperturam cardiae parem ponere debeamus, magis dubiosum videatur, quoad proventriculus essentialis stomachi pars habenda est. Sed utcunque haec res accipitur, illud a nonnullis adhibitum nomen obtinebimus; itaque vocem cardiae posthac semper confinium infundibuli et ventriculi carnei intelligas.

Hoc modo hujus organi cum vicinis tractus cibarii partibus connexu adumbrato, qualis zootomicis non ignotus est, nunc paullo accuratius figuram illius peculiarem ejusque partium collocationem perlustremus, quippe quae conformatio non solum per se memorabilis est animumque dispositione concinna delectat, sed maximi nobis momenti est, ut postea distributionem apparatus nervosi atque musculaturae comprehendere possimus.

Formam vero optime perspicies, si primo interim discum cogitas, fere rotundum et satis crassum, ita ut diametros altitudinem circiter ter contineat. Ejusmodi scilicet discus duas facies latas, alteram alteri oppositam praebet et praeterea faciem annularem ambientem. Facies latae autem in isto organo non prorsus planae sunt sed plus minusve convexae, ita tamen ut, majore certe ambitus parte, cum facie annulari angulos exasciatos intercipiant, a rectis paullum differentes. Caeterum, quum in universum hoc organum speciem musculosam praebeat, utraque facies lata centro maculam tendineam albentem exhibet, quare eas etiam *tendineas facies* appellare possumus, quae significatio postea afferendis argumentis magis etiam probabitur. Quarum facierum alteram zootomici paene omnes anteriorem, alteram posteriorem vocant. Nihilominus quoties avi qualicunque, gallinae, anseri, columbae, hirudini aut asturi abdomen cauta sterni resectione aperivi ventriculumque carnosum in situ conspectavi, toties inveni, alteram faciem latam, quippe quae vulgo anterior habetur, plane sinistrorsum spectare, aut fere prorsus sinistrorsum et nonnisi paullulum antrorsum, alteram vero oppositam dextrorsum et vix paullulum retrorsum, quum ambitus annularis plano paene sagittali positus sit. Atque postea in Cuvieri lectionibus de anatomia comparata locum inveni, ex quo manifestum est, hunc quoque auctorem eundem, quem ego, vidisse situm. Ne hanc quidem positionem primitivam esse sed evolutionis ratione per torsionem dextrorsum directam effectam esse, ita ut principio anterior organi locus magis etiam ad sinistrum latus pertineat, id et ex lienis situ et ex nervorum octavi paris postea describendo decursu probabile fieri puto. Sed etiamsi hanc rationem negligimus, definitivus ipse in adultis animalibus status nos adjuvat, facierum latarum alteram sinistram, alteram dextram vocantes.

Nunc vero ad conditiones quasdam considerandas progredi oportet, quibus ista interea praesumta forma disci rotundi submutatur. Quod primum fit constrictione quadam longitudinali obliqua. Etenim facies annularis duobus locis oppositis, altero superno, altero inferno, quasi incisuris interrupta, vel potius recessibus, angustis et acutis, nonnullas lineas altis, versus centralem organi regionem infracta est. Quorum recessuum superior a media linea et a cardia paullulum antrorsum, inferior contra a media linea paullulum retrorsum remotus est. Ex superiore autem duodenum dextro latere emergit. Caeterum ab utriusque recessus fundo sulcus levis et dextro et sinistro latere per superficiem versus medietatem percurrit, prope centrum evanescens. Qui vero sulci non prorsus sicut radii siti sunt, utroque inferiore a radio aliquanto antrorsum, utroque superiore aliquanto retrorsum diver-

gente, ita quidem ut hi quatuor sulci paene paralleli sint inter se, si curvaturam quandam iis propriam negligis.

Per istos recessus facies annularis in duas partes aequales dividitur, alteram anticam, alteram posticam, quas inde ab hoc facies semiannulares appellabo. Quae quum non undique ejusdem latitudinis nec eodem modo definitae sint, sed utraque certo loco magnopere latescat ibidemque marginibus versus centrum organi reflectatur, valde miram illae figuram, et quidem inter se similem accipiunt. Mirabiliter autem hae facies simillimae eo se habent, quod non solito modo symmetrice sed perverse, ut ita dicam, antisymmetrice sibi oppositae sint, id quod optime ex minutiore descriptione manifestum fiet.

Etenim facies semiannularis anterior, e recessu superiore proxime ante duodeni ortum profecta et inde deorsum tendens, ut semizona angusta, marginibus paene parallelis contenta, tres circa ambitus octantes circumgreditur, quo in spatio utique, in transversa directione respecta, prorsus planam se exhibet. Ad quartum vero ambitus octantem latescere incipit simulque marginibus inflecti, sensim initio, tum vero usque ad finem infimum ocius ociusque, ita ut in triangulum latum se extendat, cujus margines laterales concavae sint, quum linea ejus basalis, paullulum convexa, fundo recessus inferioris et sulcis supra dictis definiatur. Ex quo jam patet, hanc infimam istius faciei partem ne transversim quidem planam esse, sed valde convexam. Nam extremae trianguli laciniae sursum, versus centrum tendineum recurvatae sunt, ita ut basis ambitum modo unci amplectatur. Tali modo utraque lacinia faciem ejusdem lateris tendineam invadens quasi sectorem ex ea excidit, circiter octantem valentem, cujus vertex paullulum rotundatus a centro nonnullas lineas distat, linea vero media satis exacte ut radius, pro axi longitudinali obliquus, sita est.

Contrario modo facies semiannularis posterior inde a recessu inferiore usque ad initium supremi ambitus octantis figuram exhibet semizonae angustae (anteriorem latitudine aut aequantis aut aliquantum vincentis) parallelis marginibus definitae, transversim planae. Supremo autem octante et haec in triangulum latum extenditur, cujus laciniae deorsum inflectuntur, atque item ex faciebus tendineis duos sectores excidunt, vel duas excisiones superiores, inferioribus ipsis oppositas implent. Ad basin hujus trianguli, in universum recessu et sulcis superioribus definitam, duodenum oritur, aut ex medio recessu sursum emergens, aut magis ad dextram partem, inter laciniam et sulcum dextrum interpositum. In summitate autem convexa trianguli superni, quamquam non prorsus in medietate sed magis sinistra ejus sede, cardia sita est, foramen ellipticum, per quod hoc loco proventriculus cum ventriculo carnoso communicat. Et quidem undique facies trianguli levi curvatura concava cum proventriculi parte infima contracta continuatur.

Quatenus facies semiannulares angustae sunt, sulcos transversos rectilineos, levissimos, spatiis parvis aequalibus exhibent, eaedemque tendineas facies angulis satis evidentibus, rectis non multum amplioribus attingunt. Quae quidem partes facies pectinatae appellari possunt. Ad incipientem vero dilatationem margines angulosi cito obtunduntur et ad lacinias recurvatas prorsus evanescunt, vel etiam sulco levi laterali cedunt. Atque in toto utraque pars dilatata formatione descripta speciem batilli accipit, quare eas inde facies batilliformes vocabo.

Tendineae autem facies excisionibus superioribus et inferioribus formam valde peculiarem accipiunt, et ambae aequalem, illi similem, quam microchemici dumbbelliformem vocant, ita quidem ut haec figura oblique in organo

sita sit, quum diametros longior ex anteriore parte retrorsum, simulque aliquantulum ex superiore deorsum directus sit.

§ 3. De apparatu nervoso.

De nervis in ventriculo carnoso adhuc nihil observatum est. Attamen hic non solum nervis praeditus est, id quod per se indubium esset, sed grandem et insignem, eumque aditu facilem exhibet apparatum nervosum.

Convestitum est hoc organum involucro peritonaeali, caeterumque multis locis massis adiposis et magnis vasorum sanguiferorum ramis obtectum. Qua in conditione de nervis vix aliquid apertum est. Nihilominus si ea quae modo describam facta noveris, vestigia eorum et in integris, recenter exemtis magnarum avium ventriculis reperies. Nonnulli enim pellucidiores integumenti loci res infra jacentes non omnino occultant, quamquam eas nonnisi velatas et satis incertas videre possumus, neque connexum et dispositionem earum percipere. Quare fortasse ne nervos quidem et ganglia esse agnosceremus, nisi aliunde de hac re edocti.

Attamen praeparatio simplex sufficiet, ut rem a me detectam reperias. Nonnunquam jam in recente ventriculo feliciter contingit, ut peritonaeum cum tela adiposa plane detrahere possimus. Sin vero hoc non prospere procedat, ventriculus per diem unum aut duos in aceto acri aut per breve tempus in acido pyrolignoso valde diluto maceretur. Ita enim tela conjunctiva omnis emollitur et speciem pellucidam gelatinosam accipit, quum albus nervorum color conservetur vel etiam intensior fiat; et possumus nunc peritonaeum cum adipe et vasis crassis omnique tela conjunctiva superficiali faciliter removere.

Quacunque autem via viscere denudato fabrica illa nervosa toto ejus complexu in conspectum venit, spectaculum elegans. Offertur observatoris oculis inopinatus adspectus notabilis cujusdam, magnopere exculti, sed nihilominus adhuc prorsus ignoti apparatus nervosi, qui caeterum et ob conformationem atque determinationem peculiarem et ob manifestam potestatem physiologicam studium investigatoris excitat. Isque reticulum est e nervulis et gangliis parvis compositum, bonam superficiei partem obducens, et quidem forma cinguli organum circumsedens, extrinsecus omnino nudum, ad massam musculosam vero subjacentem arctissime affixum. Cujus plexus positionem, extensionem et determinationem exponendum, post diligentem supra editam externae organi superficiei descriptionem nunc res nobis erit facillima. Nam facies semiannulares eae sunt partes, quae undique plexu illo obducuntur et usque ad viciniam marginum lateralium illo obteguntur, ita ut figura harum facierum in universum reticuli etiam extrema lineamenta definiantur. A substrato musculoso, his locis rubido vel fusco, plexus nervosus colore albo coeruleo discrepat.

Nervuli vero eum constituentes variae sunt amplitudinis, neque exactior eorum mensura media indicari potest, eo minus quod illa pro magnitudine animalium variationibus non parvis subjecta est. Sed satis haec res adumbrata erit statuendo, in gallinis et anseribus nervulos hujus plexus omnes nudis oculis videri posse, et majore quidem ex parte facillime cerni, reliquos certe opportuno lumine inspectos satis cognosci, quum in parvioribus avibus partim lente biconvexa simplice uti oporteat. His nervulis crebro angulatim fissis, ramulisque cum propinquis utique angulis convenientibus, maculae*) polygonales

*) Quae lingua germanica dicuntur „Maschen.“

parvae efficiuntur, plurimae quidem pentagonae et hexagonae, reliquae trigonae et tetragonae, paene omnes oblongae, diametro longiore longitudinaliter sito. Quae maculae in gallina et ansere majore ex parte lineam unam et dimidiam ad lineas duas et dimidiam in longitudinem, lineae autem tres quadrantes ad lineam unam et dimidiam in latitudinem patent. Inde jam intelligitur, nervos reticuli, quamquam singulae eorum partes plerumque oblique sitae sunt, in universum tamen decursum longitudinalem exhibere, quali modo potissimum in faciebus pectinatis res se habet. Idque etiam commemorandum est, crassiores aliquos nervorum tractus longitudinales super caeteros prominere.

Ganglia autem hujus apparatus locis decussis, in reticulo numerosis insita sunt, in quibus tres, quatuor vel plures etiam nervi e diversis partibus conveniunt. Nodi enim isti amplificati sunt, et praecipue quidem in planitiem majores quam pro intrantium nervulorum latitudine, adeo ut per id ipsum speciem gangliorum induant, quales examine microscopico confirmantur. Inter nervulos vero intrantes concavis lineis ganglia definiuntur, quare anguli macularum rotundantur, earumque nonnullae ellipticam formam adsciscunt. Quae quidem horum gangliorum cum tribus nervis conjuncta sunt, vulgo figuram literae Y exhibent, in cujus angulo acuto praesertim augmentum gangliosum situm est. Quadrangulares saepe in formam literae X redacta sunt, cum media parte amplificata. Quae vero quinque vel sex nervulos emittunt, interdum figuram stellatam bellam efficiunt; haec autem in parvioribus avibus rara sunt, attamen ad faciem pectinatam posticam in gallinaceis avibus amplioribus e. g. in Meleagri gallopav. interdum permagna et pulchra.

Microscopii autem ope has res perscrutando nervulos compositos invenimus e fibris mediocris latitudinis, in gallinis circiter 0,002‴ latis, quae vulgo pallidae et pellu-

cidae apparent, sed admissa guttula solutionis Kali vel Natri caustici dilutae ut tubuli obscuris limbis praediti, fere bilimbosi se praebent, quasi strato medullari etsi tenuissimo instructi. Ceterum eo hae fibrae nervosae memorabiles sunt, quod in trunculis non solito modo inter se parallelae decurrunt, sed in multos dispositae sunt fasciculos tenuiores, maxime inter se contextos, anastomosibus frequentibus connexos et partim sese tortuose circumplicantes. Quali se habendi ratione trunculi hujus plexus omnino nervi vagi aequant ulteriores ramos, eosque inprimis, qui plexum oesophageum constituunt. Neque minus in gangliis fibrae illae inexplicabili modo decussantur et permiscuntur.

Praeterea autem ganglia cellulas continent gangliosas, non paucas, satis magnas, nempe diametrum 0,01‴—0,015‴ exhibentes, plerumque ovatas vel pyriformes, quarum turmae minores prope nervulorum introitus inveniuntur, ibique magis disjectarum, ita ut accuratius perlustrari possint, quum aliae in interioribus nodorum acervatim, denso stipatae, appareant. Sed propter nodorum crassitudinem et complicatam texturam difficillimum est, de copia et distributione cellularum gangliosarum certiora statuere.

Caeterum totum reticulum strato tenui telae conjunctivae insitum est, quod maculas ut membrana implet. Quare etiam nonnullis locis plexus cum stromate ut tunica cohaerens de substrato musculoso detrahi potest, quamquam nonnisi conjunctionibus quibusdam fortioribus vi aliqua dirumpendis. Quae colligationes partim in vasis sanguiferis constant, post decursum superficialem per maculas singulas aliquas in interiora organi immissis; maxima ex parte autem cohaerentia efficitur permultis nervulis minutis. Non enim dubitari potest, quin ex interiore plexus superficie multi ramuli nervorum abscedant et inter lamellas fasciculosque substantiae musculosae intrent, in

quibus distribuantur. Hoc tamen difficillimum est visu, confiteorque, etsi pluries initia horum nervulorum intermuscularium vidi, subtilius tamen me hanc rem adhuc non persecutum esse.

Nihilominus ex omnibus jam patet, hunc apparatum nervosum analogon esse plexus myenterici, quem in intestino toto, et plexus myogastrici, quem in membranaceis ventriculis detexi et descripsi. Itaque, quum in ipso avium proventriculo ejusmodi plexus myogastricus adsit, illum carnosi ventriculi, si nomen aliquod postulatur, non aliter ac avium plexum myogastricum inferiorem appellarem. Et imitantur quoque ejus ganglia et reticuli habitus omnino eas formas majore mensura, quae plexibus supra commemoratis propria sunt, multo minutioris scilicet mensurae. Aucta in ventriculo carnoso nervorum et gangliorum latitudo vastiori massae musculari correspondere videtur; tamen ea, ut puto, ad coarctationem etiam pertinet totius plexus, in formam zonae angustae redacti. Neque id negligendum est, pro magnitudine organi ganglia rariora esse, et cellularum gangliosarum numerum, quatenus aestimari potest, minorem quam in intestino et in ipsis ventriculis membranaceis.

Ita universali hujus plexus natura adumbrata, singulares etiam ejus in variis organi locis se habendi rationes nonnullis verbis commemorari oportet. Incipit igitur plexus ad cardiam, undique eam amplectens, et inde super batilliformem faciem superiorem usque prope ad extremos ejus limites se expandit. Ante cardiam, quippe quae hujus faciei pars in recessum superiorem descendit, tenerrimus est plexus, oculisque nudis nonnisi difficulter cerni potest. Post cardiam vero bene manifestus est, etsi e parvis gangliis et tenuibus nervulis compositus, ceterum satis aequaliter dispositus, ita ut maculae magnitudinem fere aequalem exhibeant. Porro ad pectinatam posticam faciem

progrediens magnopere coarctatur, et magis etiam quam pro angustitate faciei, ita ut tantum medietatem ejus, nempe latitudinis circiter bessem obtegat, quum ad utrumque marginem spatium aliquod vacuum remaneat. Quae tamen contractio eo compensatur, quod nervi multo crassiores fiunt et hinc illincque proxime alter ad alterum accedunt (quare maculae angustae et longae et irregulares fiunt), atque ganglia quoque ampliora sunt, imprimis vero aliquae eorum permagna et eximie conformata. Tali cum indole plexus usque ad recessum inferiorem pergit, et hunc aliquantulum ingreditur, non ad ejus fundum scilicet, sed lineam unam ad duas descendens, tumque directo ad anteriorem recessus parietem transit, i. e. ad faciem batilliformem inferiorem. Hoc nervulis compluribus fit, modo pontis hiatu recessus obtensis et in proxima faciei batilliformis ganglia intrantibus, naturaliter tela conjunctiva et adiposa involutis, qua fundo quoque recessus impletur. Ad batilliformem autem faciem inferiorem plexus iterum multo latior fit; nam usque prope extremas ejus fines diffunditur, caeterumque easdem fere exhibet proprietates ac in opposita superiore. Porro in pectinata facie anteriore eundem fere induit confertum habitum ac in posteriore, vel magis etiam coarctatur et contrahitur. Viciniam vero pylori assecutus trunculis nonnullis recessum superiorem transilientibus cum gangliis in regione cardiae anteriore sitis conjungitur.

Compressio illa, quam in pectinatis faciebus plexus patitur, in gallinis non tanta est, ut speciem reticularem tollat; at in minoribus avibus nonnullis, idque jam in columbis confusio ulterius etiam procedit, praesertim ad faciem anteriorem, ita ut unus solum adsit funiculus nervosus, nervo communi similis, in media faciei linea percurrens, qui nonnisi proxime ad facies batilliformes in complures ramos dividitur. Quum vero, ut supra jam

dixi, in omnibus nostri plexus truncnlis fasciculi fibrarum anastomosibus maxime inter se contexti sint, et ipsi interdum cellulas gangliosas includant, formalis solummodo illa est, quam modo descripsi varietatem, nec essentialem partium compositionem subvertit.

Sequitur porro ex descriptione supra edita, plexum ganglio-nervosum in hoc organo annulum formare continuum. Sed quantumcunque ganglia ut apparatus quasi centrales assumenda sunt, id tamen a priori jam incredibile est, in ullo corporis loco speciale aliquod prorsus sejunctum existere posse systema nervosum. Itaque quaerendum nunc est, quomodo plexus iste cum universali corporis systemate nervoso cohaereat. De qua re haec habeo afferenda.

Primum enim probabile est et nonnullis observationibus mihi confirmatum, plexum ventriculi carnosi cum vicinis plexibus similibus per parietem organorum, nervulis conjungentibus, cohaerere, ad cardiam scilicet cum plexu proventriculi, ad pylorum cum plexu myenterico. Quare ille nihil aliud est ac pars inferior cuncti plexus myogastrici, qui in avibus secundum ventriculi formationem duas exhibet portiones distinctas.

Porro vero cum ipso cerebro-spinali systemate connexus existit, isque nervis vagis effectus, quae quidem conjunctio in circumscripta quadam et certa regione ad dextrum cardiae latus peragitur. Nervi enim decimi paris in avibus ad infimum oesophagi finem plexum coeunt oesophageum, qui tamen, aliter ac in mammalibus, non undique oesophagum amplectitur sed in anteriore solum facie situs est, et ne ibi quidem nisi angustum spatium obtegit. Quin etiam in nonnullis avibus, e. g. in ansere et partim in rapacibus, ambo nervi vagi loco illo simpliciter in unum funiculum confluunt, qui ut nervus simplex per longum spatium descendit. Hic plexus

angustus vel truncus communis in antica proventriculi facie deorsum pergit, initio in media linea situs, mox vero oblique dextrorsum declinans et quasi dimidia flexura spirali proventriculum amplectens, ita ut denique dextrum et fere posticum cardiae latus assequatur. Quo in decursu multi abscedunt ramuli ad proventriculum, nec non ad hepar lienemque. Ad extremum vero, loco commemorato, hic plexus vel funiculus communis in duos exit ramos terminales, anteriorem et posteriorem, ambo ad carnosum ventriculum accedentes. Posterior enim ad dextram faciei batilliformis superioris laciniam tendit, ibique in tres vel quatuor ramulos tenuiores fissus, hos in proxima hujus regionis ganglia immittit. Anterior vero in recessum superiorem descendit, compluribusque finitur ramulis, qui partim in ganglia prope ante cardiam sita intrant, partim recessum transilientes plexum facici pectinatae anterioris assequuntur, quum unus ramulus ad duodenum transire videatur.

Sunt igitur, secundum solitum dicendi modum, rami quidam decimi paris terminales, qui cum forma plexuum ad ambas ventriculi portiones distribuuntur, et multa insita continent ganglia, partim majora, partim minora. Sin contra ego ita hanc rem interpretatus sum, ut plexus gangliosos illos quasi per se existentes describerim, cum universali quidem systemate nervoso ope nervorum vagorum connexos et in mutuam relationem redactos, hoc magis ad veritatem accedere puto, primum quidem, quia certo in gangliis praevalens numerus fibrarum novarum ad illas e vagis profectas apponitur*), porro autem, quia ex sententia physiologica gangliis vis aliqua centralis adscribeuda est. Sed utcunque haec res significatur, ea iterum norma illa probatur, ad quam omnia abdominis

*) Cf. Auerbach: Ueber einen Plexus myentericus, pag. 11.

tam copiosa et complicata systemata gangliosa ope nervorum vagorum cum cerebro-spinali systemate consociantur. De plexus solaris gangliis hoc jam diu notum est. Recentiore vero tempore Remak et Kollmann commonuerunt, ramulos quosdam nervi vagi in mesenterium diffundi et inde ad totum intestinum distribui, atque equidem inveni, hos nervos mesenteriales quasi radices esse plexuum gangliosorum illorum, qui in pariete intestinali siti sunt*). Itaque decimum nervorum par pontem constituit angustum sed constantem inter duo corporis magna et opulenta systemata nervosa.

§ 4. De musculatura.

Quum primum, quem modo descripsi apparatum nervosum, repererim, valde admiratus sum et superficialem ejus situm et figuram angustam cinguliformem. Aliquamdiu jam hunc apparatum, a priori conjectatum, frustra quaesiveram, propterea quidem, quia eum ex analogia intestini tenuis et ventriculorum membranaceorum in interioribus substantiae musculosae inveniendum opinatus eram. Quin etiam eum valde a superficie remotum esse, verisimile videbatur his de causis.

Cavum enim organi angustum est, et paries nonnisi sub batilliformibus faciebus tenuior, magnopere vero aucta sub faciebus pectinatis. Et totum inter has et cavum patens spatium fibris muscularibus laevis stipatum est, ita ut utraque facies pectinata cum vicinis facierum tendinearum partibus vastam contineat massam musculosam alteram anticam, alteram posticam, quas inde simpliciter toros crassos appellabo. Hi vero dissectionibus sagittalibus paene toti, et maxime quidem prope superficiem,

*) l. c. pag. 10.

longitudinalibus fasciculis constituti apparent. Qua in opinione magis etiam zootomicorum auctorum dictis confirmatus eram, praecipue verbis Meckelii et Leydigii postea afferendis. Meckelius praesertim uberius de hac re disserit atque expositionem edit talem, ut secundum eam fibrarum dispositio vere analoga esset illi, quam intestini et praecipue coli tunica muscularis exhibet. Attamen mihi attente literas perspicienti mox manifestum erat, longe abesse, ut haec res satis sit indagata, quum auctorum relationes et sententiae non solum magna ex parte obscurae sint et imperfectae, sed valde inter se discrepent et contraria etiam contineant. Qui hujus rei status ut aliquo modo designetur, ex spectatissimis nonnullis libris locos huc pertinentes afferre velim.

Primum vero Meckelii descriptionem*):

„Die Fleischhaut des Muskelmagens enthält ungefähr in der Mitte seiner Länge, in der Rücken- und Bauchfläche**), eine beträchtliche Sehne, an welche sich die Muskelfasern setzen. Die Sehnen sind länglich und nicht sehr dick, verlaufen schief von vorn und oben nach hinten und unten, und breiten sich, dünner werdend, an beiden Enden etwas über die äussere Fläche der Muskelhaut aus.“

„Der Muskelmagen selbst besteht mehr oder weniger aus zwei Theilen. Von diesen wird der eine äussere, den inneren mittleren umgebende, aus zwei Muskeln gebildet, deren jeder aus von vorn nach hinten verlaufenden Faserschichten***) besteht, welche durch dichte aber dünnere Sehnenlagen verbunden sind. Die beiden

*) Meckel: Syst. d. vgl. Anat., 4. Th., S. 411 und 412.

**) Quae mihi sunt facies dextra et sinistra.

***) Quibus verbis M. fasciculos ex superiore fine deorsum percurrentes, i. e. longitudinales intelligit, id quod mox ex iisdem terminis ad aliam rem adhibitis apertum erit.

Hälften eines jeden dieser beiden Muskeln, die Rücken- und die Bauchhälfte, werden durch die vorher beschriebenen Sehnen vereinigt, so dass also jede Sehne zwei Muskeln angehört*).“

„Den zweiten, mittleren und inneren Theil des Magens bildet eine unmittelbare Fortsetzung der Speiseröhre, die zwischen jenen beiden Muskeln gewöhnlich gerade von vorn nach hinten hindurchtritt. Sie ist gewöhnlich schwächer muskulös, besteht aus queren Fasern, und bildet erst da, wo sie von dem Drüsenmagen anfängt, eine kleine Erweiterung, dann nach hinten einen Vorsprung, hierauf vorn und rechterseits vor dem vorderen Muskel einen zweiten, der ohne Pförtner sehr weit vorn, meistens nahe an der Cardia in den Darm übergeht. In der Mitte seiner Länge verschmilzt dieser innere Abschnitt mit der Muskelhaut des äusseren; von der Sehne, unter welcher er weggeht, ist er dagegen ganz getrennt.“

Atque similem Cuvierus enunciat opinionem, certe de granivoris avibus**). Hic ventriculorum carnosorum duas distinguit varietates, simplices et compositos. Simplices, quales praecipue in carnivoris avibus inveniuntur, tenui tunica musculari praediti sunt, constituta fibris a tendinibus centralibus undique radiantibus. Compositi contra, potissimum granivoris avibus proprii, praeter eandem tunicam muscularem duos insuper exhibent musculos, illi quasi superimpositos. Hisque utitur verbis:

„Dans les gésiers compliqués on peut facilement reconnaître la structure précédente (nempe simplicium ventriculorum); c'est à dire qu'on y voit très bien en arrière, dans le fond du cul de sac, les faisceaux musculeux, qui contournent le gésier d'une face à l'autre. On les aperçoit encore dans la partie cylindrique, qui se continue avec l'estomac glanduleux. Mais il y a de plus deux muscles, qui sont comme surajoutés à la structure ordinaire .... Lorsque l'on coupe le gésier de ces oiseaux par un plan parallèle aux deux tendons, la partie charnue de ces muscles présente la figure d'une massue courbée en arc ..... Cette même coupe présente de lignes blanches parallèles qui se croisent avec d'autres lignes également parallèles et distantes, de manière à former une quantité de rhombes à peu près de même grandeur, lesquels sont partagés encore en deux triangles par des diagonales. On peut en conclure, que les faisceaux musculeux de cette partie du gésier sont prismatiques et séparés par des lames celluleuses, indiqués par ces lignes blanches .... Les deux tendons de ces muscles sont comme séparés du gésier, et traversent comme un pont, le milieu de ses faces latérales*). Les parois propres de l'estomac débordent ces tendons en avant et en arrière.“

Stannii vero de hac re verba haec sunt**):

„Sowohl an der Rücken- als an der Bauchfläche dieses zweiten Magens findet sich sehr beständig eine mehr oder minder beträchtliche, oft scheibenförmige Sehne, von welcher die muskulosen Theile auf- und abwärts ausstrahlen .... Jede seiner beiden Seiten wird von einem dicken Musculus lateralis umfasst***). Zwischen ihnen liegen oben am Eingange und unten am blinden Ende

*) Hoc intelligi non potest, nisi dictione aliquantulum mutanda. Dicere enim vult: Sowohl die beiden Rücken- wie auch die beiden Bauchhälften dieses Muskelpaares werden durch die vorher etc.

**) Leçons d'Anatomie comparée, T. IV, II. Partie, pag. 96.

*) Cf. annotationes **) et pag. 22 **).

**) Stannius: Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere, pag. 300.

***) Hi sunt tori illi crassi, qui vero in situ naturali altera anticam, altera posticam sedem occupant.

die minder starken musculi intermedii. Sämmtliche Muskeln werden in der Mitte der Bauch- wie der Rückenfläche durch die schon erwähnte Sehne verbunden."

Et Grant dicit*):

„Unterhalb des verticalen Infundibulum ist der kräftige Muskelmagen quer von links nach rechts gestellt, wie der gewöhnliche Magen der meisten Wirbelthiere**) ..... Die dicken Wände des Muskelmagens bilden zwei starke gastrische Muskeln, einen vorderen und einen hinteren mit weissen glänzenden Sehnen bei den meisten körnerfressenden Vögeln. Bei den fleischfressenden ist dieser Theil dünner und häutig, zeigt indessen gleichwohl eine deutliche vordere und hintere centrale Sehne, analog den Sehnen der zwei gewöhnlichen Magenmuskeln, und von welchen die Muskelbündel, mehr oder weniger entwickelt in verschiedenen Species, nach den Rändern der Höhle ausstrahlen."

In Leydigii libro haec invenies verba***):

„Am Muskelmagen der Vögel und Krokodile gehen die Längs- und Cirkelfasern in eine an beiden Seiten gelegene Centralsehne über. Eine ähnliche Bildung fand Retzius auch am Magen von Silurus, nur ist die gegenseitige Lagerung der Muskelschichten die umgekehrte von der bei den Vögeln bekannten."

Carl Vogt ita hoc organum interpretatur ut dicat†):

*) Grant: Umr. d. vgl. Anat., aus d. Engl. übersetzt v. Schmidt, pag. 486 u. 489.

**) Ita res non se habet, quantum equidem video et Cuvierus quoque invenisse videtur. Cf. usum verborum „faces latérales," in dicto hujus auctoris supra laudato. Ex illa vero falsa opinione exorta est denominatio facierum vitiosa et intelligentiam rei turbans, quam compluries jam vituperavi.

***) Lehrb. der Histologie, pag. 323.

†) Zoologische Briefe, B. II, pag. 314.

„Es besteht eigentlich aus zwei dicken muskulösen Reibscheiben, deren jede in der Mitte eine rundliche Sehnenausbreitung hat, an welche sich die Muskelfasern ansetzen."

Plura quoque affere possem, tamen non meliora. Neque in comparationem criticam sententiarum illarum hoc loco intrare velim. Jam vero non mirum videatur, urgentem me habuisse occasionem tentandi, quid propria investigatione possem, ut haec res diluceat. Quem in finem methodis usus sum compluribus combinatis, et dissectiones organi regulares varieque directas peragens, ut lamellarum dispositionem undique intelligere possim, et cocta aut macerata praeparata discerpens, et ope microscopii situm fibrarum vel potuis fibro-cellularum contractilium decernens. Hoc enim retinendum est, in talibus musculis laevibus propter fibrarum brevitatem et facile variantem directionem certa et indubia nonnisi microscopio statui posse.

Quo in studio ita succedebam, ut cognitionem musculaturae certam et pellucidam obtinuerim. Inopinatam autem inveni ejus dispositionem, notabilemque et propter simplicitatem constructionis et propter generalis normae typicae constantiam, quum scilicet priorum auctorum sententiae vitiosas se ostenderint. Idque de ipsa Cuvieri expositione generali „des gésiers compliqués" dicendum est, quamquam concedendum, hunc auctorem cum observationibus de septis cellulosis ad veram structurae cognitionem maxime accessisse, ita ut, si rem sollicitius persecutus esset, graviora momenta facile eruere potuisset, quatenus hoc sine microscopio fieri potest. Re vera autem neque quaestionem de situ et directione fibrarum proposuit, neque fasciculorum decursum persecutus est.

Attamen de diffusiori rei descriptione hoc loco desistere oportet, quippe quae tabulis bene pictis egeret, quales

adhuc praebere non possum. Capitalia solummodo momenta breviter his adumbrentur.

1) Musculatura organi paene tota, exceptis solis duabus valde parvis portionibus ad circumscriptos duos locos, fere tota igitur musculatura, et omnino quidem superficialia strata cuncta e transversis fibris composita sunt, et morphologice strato circulari correspondent reliquarum intestini et ventriculi partium.

Idque primum enunciandum est de toris crassis, quamquam hi adhuc contrario judicio subjecti erant. Qui quidem error ex eo ortus est, quod tori crassi in multas divisi sunt lamellas tenues, a cavo usque ad faciem pectinatam juxtapositas, itaque dissectionibus sagittalibus adspectum fibrarum longitudinalium simulantes. Nihilominus qui has lamellas constituunt fasciculi et fibro-cellulae omnes transverse sitae sunt, i. e. ad axin longitudinalem et corporis universi et cavi ventriculi verticales.

In tenuioribus vero illis parietis partibus, quae batilliformes facies occupant, duo sunt distinguenda strata musculosa, externum et internum, crassitudine non multum inter se differentia. Externum quidem utriusque loci stratum, jam obiter inspectum, e fibris transversis, antrum ut semicirculi et cardiam etiam ut toti circuli amplectentibus, compositum se praebet, id quod priores quoque observatores non fugit. Eaque brevitatis causa musculos arcuatos vocabo. De divergentia quadam horum fasciculorum prope recessus, cujus ope illi partim proventriculi stratum circulare arcte attingunt, partim duodeni fibris longitudinalibus continuantur, minutius hoc loco loqui non possum.

Itaque transversa fibrarum dispositio musculis arcuatis cum toris crassis communis est. Praeterea autem superior illorum cum horum posteriore ad unum conjunctum est continuum musculum, nec minus arcuatus inferior cum toro anteriore. Musculi enim arcuati sectione sagittali

cuneiformes apparent, nempe versus cardiam vel recessus tenuati, crassiore autem fine sensim et sine limite evidente toro crasso vicino continuantur. Eo quidem distincti sunt, quod hi, ut supra jam dixi, e lamellis quasi erectis componuntur, illi e jacentibus; attamen in confinio utriusque generis divisiones combinatae sunt, et quacunque ratione gradatim fit mutatio. Itaque etsi descriptionis causa partem arcuatam*) et partem crassam**) distinguere possumus, tamen ad naturam complectendae sunt, atque duae et duae alterum posticum, alterum anticum efficiunt musculum, **utique e transversis fibris constantes.**

2) Quum in partibus arcuatis fasciculi partim circulares, partim ut fornices magnopere curvati antrum amplectantur, in toris crassis res aliter se habet. In his enim fasciculi levissimis arcibus, vel lineis fere directis per latitudinem organi, ex dextra parte sinistrorsum percurrunt, rectos fere angulos cum faciebus latis intercipientes, et ad has desinentes finibus juxtapositis. Quare facies latae quasi naturales musculorum transversae dissectiones sunt, ex propria et anatomica verbi sententia, quum solae facies semiannulares superficiem musculi naturalem, vel, ut ita dicam sectionem longitudinalem extrorsum praebeant.

3) Utramque faciem latam accuratius conspectanti mox persuasum erit, non circumscriptam in centro adesse maculam tendineam, potius faciem utique et omnino tendinosam esse. Verum est, in medietate substantiam tendineam densissimam esse et maxime albam; sed de hac media parte fasciculi tendinei modo flabelli et antrorsum et retrorsum radiant, continuum efficientes integumentum

*) Quam Stannius musc. intermedium vocat.
**) Stannii m. lateralis, Cuvieri muscle surajouté.

tendineum usque ad margines facierum semiannularium, id quod dissectionibus basalibus magis etiam confirmatur. Ad hos ipsos tendines quasi membranaceos fasciculi tororum transversi rectis angulis affixi sunt. Radiati igitur illi fasciculi tendinosae naturae sunt, non musculosae; nihilominus illos, verisimile est, ad opinionem contribuisse excitandam, quasi fasciculi musculares de tendinibus centralibus radiatim abscedant. Hoc enim de multo majore certe avium numero falso dictum est, verum solummodo quoad carnivoras aves, quamquam ne de his quidem aliam ac inchoatam et curtam cognitionem praebens, quum gravius hoc sit, quod in earum etiam ventriculis carnosis fibrae musculares omnes ad transversam et circularem directionem pertinent.

4) Ad utramque faciem batilliformem sub musculo arcuato eoque prorsus obtectum invenitur stratum substantiae musculosae, denso confertae, pallidioris, ex longitudinalibus fibris compositae. Hi musculi circumscripti extremis lineamentis in universum facies batilliformes aequant et extrorsum arctissime ad musculos arcuatos adnexi sunt, interna autem sede fasciculi ad tunicam epithelialem affixi. Inferior vero valde exiguus est, superior aliquantum crassior, et magis etiam auctus ad processus quosdam, in antrum organi prope cardiam pylorumque projectos.

Jam vero patet, fibras has longitudinales, quibus tam parva rata ventriculus carnosus gaudet, non extrorsum sitas esse, sed ad internam strati transversi sedem. Quodsi interpretatio morphologica quaeritur, meminisse licet mucosarum tunicarum stratum musculosum longitudinale et conjectare, musculos illos, de quibus agitur, quasi residua esse strati illius reliquis organi partibus obsoleti. Functio vero horum musculorum, ut puto, ea est, ut processus internos supra commemoratos, cardiae et pylori aperturas ad

tempus obstruentes, retrahant, itaque aditus aperiant aut occludant.

5) Quam Meckelius indicat intimam et tenuem lamellam fibrarum muscularium transversalium, quippe quae ad internam etiam tendinum centralium sedem, invenienda sit, quamque Cuvierus quoque statuere videtur, haec non existit. Id enim, quod forte aliquis pro illa assumere posset, tela conjunctiva est submucosa.

Itaque totius hujus musculaturae tam complicata, ut ajunt, structura ad valde simplicem redacta est et pellucidam partium dispositionem. Nihil aliud illa est, ac stratum circulare magnopere auctum, eoque insigne, quod bipartitum est in massam anticam et posticam, simulque duobus locis oppositis praecipue exaggeratum. Externum vero stratum longitudinale omnino deest.

Simulque jam dilucet mira illa plexus myogastrici in hoc organo conditio, quippe qui, ad extremam superficiem positus naturalem occupat locum, externam scilicet strati circularis faciem. Quare haec pars haustris coli similis est, in quibus item plexus myentericus proxime sub peritoneo invenitur propter absentiam strati longitudinalis. Cinguliformem autem nostri plexus figuram facillime nunc ex eo interpretamur, quod sola facies annularis ambiens veram substantiae muscularis superficiem praebet, quum facies latae dumbbelliformes quasi ut dissectiones transversae existimandae, ceterumque tela tendinea obductae sint.

§ 5. De carnivorarum avium ventriculo.

Quantumcunque evidentia sunt ea, quae supra exposui, gratum tamen accipiunt adjumentum ex observatione carnivorarum avium, quarum duo individua ex genere

Asturis de hac re examinavi. Qua de causa quam brevissimum ejus conspectum hic addere velim.

Talium avium ventriculus secundus ob minorem peragendum laborem mechanicum tenuiori praeditus est pariete. Formam exhibet globi magnopere compressi, cujus facies latae item dextrorsum et sinistrorsum respiciunt. Superiore sede cardiam et pylorum invenimus, alterum ad alteram satis appropinquatum; hasque partes dirimit recessus concavus, quem juste curvaturam parvam appellare possumus. Inferior contra incisura prorsus deest. In dextra et in sinistra facie, quamquam non, ut ajunt, centro, sed multo propius cardiam, duae inveniuntur maculae tendineae, ellipticae, non magnae, quum musculosa tela multo majus occupet in superficie spatium, cum herbivorarum avium comparata. E maculis illis tendineis fibrae musculares re vera radiatim divergentes apparent; sed quisque fasciculus circum marginem convexum ad latus oppositum usque ad alteram maculam tendineam transit. Itaque negari non potest, quin hi semicirculares cavum organi amplectantur; toti essent circuli, nisi maculis tendineis interrupti. Atque prope cardiam apertum fit, quomodo hi ordinem proventriculi transversalem continuant. Stratum vero longitudinale externum plane deest. Neque difficile est ad videndum, quomodo proventriculi fasciculi longitudinales prope cardiam in fimbrias desinunt. Caeterum et in his avibus ventriculus plexu gaudet ganglio-nervoso, superficiali, sub peritonaeo scilicet sito. Isque tenerior quidem est, sed pro mensura organi in multo amplius spatium diffusus, quum solummodo maculae tendineae ejus expertes sint, id quod interpretationi supra editae plane respondet. Tanta enim est propter fasciculorum decursum vera strati musculosi superficies externa.

§ 6. Conspectus comparativus.

Ex argutiore et comparativa formationum illarum contemplatione clara emergit morphologica et quasi genetica organi interpretatio. Nam ventriculus carnosus, ubi summum evolutionis ei peculiaris gradum assecutus est, non multo plus est, quam curvatura major valde amplificata et praeter ceteras partes excreta.

Etenim primitivo statu ventriculus carneus, ut puto, formam habet leviter curvatam, similem ei, quam in mammalibus novimus. In evolutionis autem progressu stratum circulare potissimum increscit, longitudinale contra obsolescit. Tamen ne illud quidem integrum permanet, quum ad utrumque latus, inter curvaturas majorem et minorem macula tendinea gignatur fasciculorum orbes interrumpens. His maculis non exigua in faciebus lateralibus spatia occupantibus, de strato musculari nihil restat, nisi semizonae duae secundum curvaturas, exiguior ad curvaturam minorem, vastior ad majorem. Tum vero curvatura major vehementer amplificatur, simulque, quum curvatura minor crescere cunctetur, magis magisque illa incurvatur, adeo ut denique circulum paene totum conformet, quum c. minor ad recessum angustum reducta sit. Quali formae commutatione fasciculi semicirculares divergentes fiant necesse est. Atque hoc in stadio carnivorarum avium ventriculus per totam vitam permanet.

Sin vero commutatio ulterius procedit, id quod fit in plurimis avibus, haec valet singularis crescendi ratio, quod in primo et quinto ambitus octante fasciculi musculares potissimum in longitudinem crescunt, eo cavum amplificantes, in reliquis contra ambitus partibus stratum musculare potissimum in altitudinem augetur, i. e. percrassum fit, multis lamellis alte exaggeratis, ita tamen, ut lamellae

extremae, superficiales minus in latitudinem extendantur sed angustiores permaneant, quo magis autem cavo propinquae sint, eo latiores fiant. Hae partes sunt tori crassi. Naturaliter una cum eorum crassitudinis incremento utraque macula tendinea, ad cujus faciei interni partem peripheriam marginemque fasciculi illi transversi finibus adnexi sunt, extenditur, vel potius in planitiem increscit, fibras musculares adnexas sequens, itaque tororum facies laterales obducens. Quod quum in duobus octantibus oppositis non fiat, figura illa dumbbelliformis efficitur. Superficies vero musculosa processu illo paene omnis ad ambitum peripheriam truditur, vel in curvaturam majorem transfiguratur, quo haec curvatura formam zonae bene limitatae accipit; haec enim est facies annularis. Atque plexus ganglionervosus, ab initio superficiem musculosam obducens, inter ejus limites coercetur, ejusque transfigurationem sequitur, quare ad postremum in sola facie annulari invenitur, hujus figuram imitans.

Ejusmodi commutatio successiva, si recte conjectata est, non dubito quin in statu foetali oculis videnda sit, eamque, si otium mihi dabitur, in embryonibus gallinarum observatione persecuturus sum.

THESES.

1. Membrana pars cellulae essentialis.
2. Vi aliqua expansiva substantia contractilis nusquam agit.
3. Uterus humanus in partu non peristaltico modo movetur.

[illegible] sanguinis corpuscula continua, [illegible]
Quanquam sanctus meus Dr. Tissandier, argumentum [illegible]
et ad rappresentandum sanguinis corpuscula jam pugnavit, id tamen adhuc debeo, illud membranam [illegible] quem nec pro nec contra. Herein meam pro[illegible]
Quodunque enim modo motus molecularis in corpusculis illis se habet, et si dicendum utrum contentum effluens nec ne, haec ad membranae defectum nullum habent relationem, sed unumquodque ad conditionem contenti, substantiis illius, quae casum adhaesionem cum membrana. Atque, quoad Brücke demonstrare vult, contentum cellulae quam plurimarum non esse fluidum, non aliis communi fluidum substantiam, [illegible] ne cum eo consentiat, sed hac concessione non jam membrana negata est. Atque absente lesione directa nihil cum sanguine membrana circumvalentem aphris melhadris [illegible] posse.

Sincine, vir doctissime. Quod tu modo supra statuisti membranae defectum, solummodo concedendus est, quoad primum motum molecularem, inter processum molecularis, adveli (q. v. d. Einsprungsgrad), quam

[illegible]

[illegible]

pros illis etiam membranam vasc...
que hi se habent, id tamen obtinet et d'Egendis
simis observationibus confirmatum est, scilicet
pervia, et eo momento tempore, quo globuli
illi ad organa sexus primitivus consociantur, vasa
cellulas embryonales adeas membranis hanc
distinguendis instructas. Et has et emb. divisione
iterum atque iterum repetita propagantur et
numero augentur, itaque embryo crescit et orga
norum forma exsurgitur. Itaque his esse non
possent nisi de globulis illis primitivis
ex solutione ovuli profectis. Atque quemquam
verum est has quasi initia esse ex Rutaben
embo; tamen non sunt cellulae confertae, et
si membrana iis deest, hoc nihil contra illa
sin meam probat. Similis modo aliquis di
cere posset totum non esse posse ex esse
lem domi, quia tempore aedificationis dictum
mandum impositum erat, aut spermatozoa
non esse hominis essentialis, quia ante
pubertatem desunt, et dimidia generis huma
ni pars semper illis egeat. —— Verum
non solum tam generali modo illam meam
obtineo, postquam id etiam statuo membranam
ad cellulas exigentes, functiones gravissimas
praestandas pertinere. Si in ovulis nunc
Schultze disabli membranam quasi nigrum
esse deprehendit, id omnino aliud.
Id non concedo. Non enim negandum, primum
processum plasticum omnes et in vitae
embryonali et in pathologicis creationes
cellularum initiales principales
cellulae glandularum, epithelium, [illegible]

1 / Postmam id. Rhizopod.

Nec ab illis creatum, nisi substitutionem possibilem massi etiam
esse in utero mammalium. In illo statu massa tubulosa et longius
et tenuius regat, qua de re apes, quae agant parvidi. In ea [illegible]
massa cum [illegible] cellulis, [illegible] [illegible]
In amisse modum cordis pericardium [illegible]
Et concedendum est similitudinem quandam [illegible]
rum pericardii illi inesse, [illegible]
a venis gradatim ad [illegible]
Genus nec totum nec simul contrahitur, pa
rietis contractio a venis ad arterias propagati
atur. Tamen diffinitio adest gravissima.
In venis nobis pericardii contractio regrabi et
continuo modo a fasciculo ad fasciculum
progreditur nullo setu intermissio, sicut
unda super aquam, in corde pulsus partis
rum quaedam etiam magnae, quae una pars
alteram contrahuntur. Primum enim
atrium contrahitur, quasi simul ventri
culus dilatatur, tum ventriculus. Lo
tus contrahitur bulbo arteriosa dilatata,
itaque ultimus est nexus constringens.
Ex his successionibus spectes aliqua, quae
stabiles modus energici, sed non
accuratius contemplabor. Musculos
Quaeque partis per se contemplata
non pericardiaco modo moveatur, et
pulsationum ventriculi et bulbi et
sinistri datum contrahitur, una
et simultanea contractione agit nec
aliter agere potest et propter pauci
corum dispositionem et propter
propter obicium sanguinem portis
expellendi.

illis etiam membranam vac[illegible]

Haec contr. sequentes, unicum vel plurium progred. circa dubia tractum in primo partim stadio observantur, quae canalem unus musculaturae et propagatio ad laborem magnum progerendum. Neque cum his ultimis effectum mechanicum et progressum praestat possit. Sed haec saltus nemo jam satis expositi, absque egomet ne jam dicta repetam ad abbreviationem recurro. Quam in caeteris. Haec vero haec nos praeter. Differentiam praedictam: Tubules motus perist. verae haec est, quod pars ab aliqua contr. contentum propellens; quo facto illorum relaxatur; illaque est ante et post partes contractas, tractus inclusum partes relaxatas. Haec neque fit in uteri parturiente. Hic enim praeter contentum, simul propellit, eodem modo etiam caeritatur, contentum sequens et arctius nil amplectens, atque magis magisque se contrahens. Absque fructu cum placenta plane expulsis in parietem denuo quae globum transfigurabitur est et hac in contractili re permanet, donec redditio organi intrae et musculatura abstersit.

c.) Polypi et Rhizopod.

A) Minime, amice. Facta quidem, quae modo commemorasti vera sunt et recte a te adumbrata. Attamen id negare debes, in phaenomenis illis vim aliquam expansivam agere. Verum expansionis in doctrinis physicis verbum grandem habet sententiam, nempe amplificationem voluminis significat, et vires expansivae tales sunt, quae volumen corporis alicujus augere intendunt. Haec vero in talibus qualem tu attulisti casu, neque agnam fit. Animalculorum illorum, communi partium sese mavendum volumen idem permanet. Forma solummodo variat, quum illae nunc breviores fiant, simul latae centes, nunc in longitudinem producantur simulque attenuentur, nunc in lamellam tenuem diffundantur, altitudine ad minimum redacta. Substantia contractilis semper et ubique mutatione formae agit nunquam vero rei condensatione rei expansione

c) Una dimensio, amplificatio superficiei.

A) Satis te intelligo. Et quamquam forte, ego pro tua sententia, loco expansionis, applicarem elegere potuisse terminum, e.g. extensionis, aut protensionis tamen de verbis non amplius disceptemus. Sed, quoad rem ipsam, hoc tibi non concedere possum in animalculis illis solam protensionem vitali actione effici, retractionem contra modo passive fieri. Equidem protensionem retractionem quaque viribus motoriis effici

punto, sicut tentacula cruciata nunc nunc
rie protenduntur, nunc alius musculis retra
huntur. Si polypus perterritus bastiria
retrahit et conglobatur, hat adspectum proche
similem rebibus qui dicuntur reflexos, et
meminisse liceat anaseam, ai irritatur,
simili modo se habere. Atque magis etiam
in Rhizopodis multis admiratu singularia moma
ta, quae retractilem quoque indolem laboris
vitalis imponunt. Certe mihi haec placere
mona observandi ob ita apparebat, neque ai
deo, quare contrarium demonstratum aut
probabile factum sit. Utrumque igitur,
et protensio et retractio contractilitate
efficitur, quae quidem vocis directissimo
agere possit.

C) Filamenta.
nunc.

N) De vera re hic quidem tutum consilium. Non
absunque egregiae sunt hae de inventiones
hat in re atque maximi momenti/parum
doctrina physiologica, tamen ea ipsis his
observationibus, quae contrariam nostram,
opinionem concipi haec contrariam.

1/ Etenim pro primo statu longior sine con
tenuus filamentorum habitualis est et conti
nuus et nonnisi ex singularibus causis
vel impressionibus externis ad tempus in
terruptum. Itaque secundum quam doctrinam
statuendum esset, filamenta tetano quadam
continuo affecta esse, vel tono vehementi,
id quod per se non verisimile est.

2/ Porro autem omnia ea irritamenta, quae
in musculis animalium actionem excitant, in
filamentis quoque secundum suam disciplinam,
retractionem efficiunt; et hanc rerum con
formitatem patentem, maxime analogia et vici
similitas offendebat assumendo effectum
irritamentorum tam diversa et contraria
etiam posse stare

3/ Pro tertio vero motus illi filamentorum
magnae pt insigni facilitate planitiem
possunt, non tamen adhaesionem adjuvant,
haec quidem facilis ad propagationem per
tinens quam origine in animalibus
cum magnae excitatione et auctu
actionis vitalis conjuncta sit, quamato
credere possemus, in plantis illam
quasi paralysi, depressione energiae
vitalis et praeponderantia elasticitatis
tibis effici. Hic esset quasi cochlea
paralyticus.

C) Retractis in morte.

N). Sane sed quae hi nunc commemorasti
phaenomena, haec equidem alio modo intel
ligo. Si substantiae irritabiles quae
cunque moriuntur saepissime cum pro
cessu motus ipsius irritabilis conjuncta
est. Et praeserlim in tubulis experimen
tis illud observari potest, quibus in
filamenta recastis. Eam experimentis
physiologicis non rara est accuratio

phaenomena illius generis videndi. Et rovinum et nervas et substantiam musculosam ad contractiones excitari e.g. exsiccatione, contactu cum substantiis alcalinis mediis (et cum ipsa aqua communi), depletione sanguinis, quas quidem mutationes si continuentur mors partis completa sequitur. Et hominis ipsius agonia saepissime cum convulsionibus conjuncta est. Nam eaedem causae, quae mortem efficiunt, ante mortem peractam, partes irritant. Sin vero filamenta tua in statu contractionis post mortem permanent, hae jam ad speciem rigoris pertinent, nam haec est indoles rigoris quod partes in ea forma rigidae fiunt, quam mutando tempore mortis retinuerant; eo magis si non vires antagonisticae vehementiores mutationem efficiunt. Quae retractionem permanentem filamentorum mortuorum ea ratione sub mortem et rigore ~~mortis~~ sequente interpretor.

C.

Atque ego, amicissime, gratias tibi ago quam maximas, propter honorem, quo me ornasti, quum munus adsessoris publici in hac solemni mea dispunctatione susceperis. Atque spero fore, ut amicitiam, quae adhuc per tot decennia jam jucundissima mihi consensus,

QVOD FELIX FAVSTVMQVE ESSE SVMMVM NVMEN IVBEAT

AVSPICIIS LAETISSIMIS ET SALVBERRIMIS

SERENISSIMI AC POTENTISSIMI PRINCIPIS

FRIDERICI GVILELMI IV

BORVSSORVM REGIS CET. CET.

REGIS AC DOMINI NOSTRI SAPIENTISSIMI IVSTISSIMI CLEMENTISSIMI

EIVSQVE AVCTORITATE REGIA

VNIVERSITATIS LITTERARIAE FRIDERICAE GVILELMAE

RECTORE MAGNIFICO

CAROLO IMMANVEL NITZSCH

ARTIVM MAGISTRO PHILOSOPHIAE ET SCRIPTVRAE SACRAE DOCTORE THEOLOGIAE PROFESSORE PVBLICO ORDINARIO AD SACRA EVANGELICA VNIVERSITATIS CONCIONATORE REGI A CONSILIIS CONSISTORII SVPERIORIS ORDINIS AQVILAE RVBRAE GRADV TERTIO EOQVE LEMNISCATO EQVITE SOCIETATIS HAAGANAE PRO VINDICANDA RELIGIONE CHRISTIANA SOCIO EPISTOLARI LIPSIENSIS HISTORICAE THEOLOGICAE SODALI

EX DECRETO GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

PROMOTOR LEGITIME CONSTITVTVS

CHRISTIANVS GODOFREDVS EHRENBERG

MEDICINAE ET CHIRVRGIAE DOCTOR MEDICINAE IN HAC LITTER. VNIVERSITATE PROFESSOR PVBL. ORD. BORVSSIAE REGII CIV. BENE MERITORVM ORDINIS EQVES FRANCOGALLORVM LEGIONIS HONORVM DECVRIO ROSSIAE ORDINIS STAE. ANNAE IN CLASSE SECVNDA ET BORVSSIAE AQVILAE RVBRAE IN CLASSE TERTIA C. L. EQVES ACADEMIAE SCIENTIARVM REGIAE BORVSSICAE SODALIS ET SECRETARIVS PERPETVVS IMPERIALIS ACAD. SCIENT. PETROPOLITANAE SOCIVS HONORARIVS EXTERNVS REGIAE ACAD. SCIENT. BAVARICAE MONACENSIS REGIAE ACAD. HOLMENSIS REGIAE HAVNIENSIS ACAD. CAESAREO-LEOPOLDINAE SOCIET. CAESAREAE NATVRAE CVRIOS. MOSQVENSIS NATVRAE CVRIOSORVM BEROLINENSIS ET HALENSIS GEOGRAPHICAE BEROLINENSIS REG. SCIENT. SOCIET. LONDINENSIS REG. ZOOLOGICAE LONDINENSIS MEDICOR. BORVSSIAE BEROLINENSIS MEDICO-BOTANICAE LONDINENSIS REG. BOTANICAE RATISBONENSIS NATVRAE CVRIOSORVM LIPSIENSIS IMPERIALIS MINERALOGICAE PETROPOLITANAE SOC. ORD. ACAD. SCIENT. PARISIENSIS ET MED. PARISIENSIS NEC NON CAESAREAE SCIENT. VIENNENSIS ET NATVR. SCIENT. PHILADELPHIENSIS AMERICANAE IN EPISTOL. COMMERCIVM ADSCRIPTVS REG. MEDIC. CHIRVRG. LONDINENSIS IMPERIALIS ET REG. SOC. MEDIC. VIENNENSIS SOCIET. SCIENT. HAARLEMENSIS SOCIET. NATVR. CVRIOSORVM DRESDENSIS ET RHENANAE SODALIS HONORARIVS REG. SOCIET. GEOLOGICAE LONDINENSIS GEOGRAPHICAE LONDINENSIS ET REG. SOC. LINNEANAE LONDINENSIS SOCIVS EXTERNVS

FACVLTATIS MEDICAE H. T. DECANVS

VIRO CLARISSIMO ATQVE DOCTISSIMO

LEOPOLDO AVERBACH

VRATISLAVIENSI

MEDICINAE CANDIDATO DIGNISSIMO

POSTQVAM TENTAMEN ET EXAMEN RIGOROSVM CVM LAVDE SVSTINVERAT

ET

DISSERTATIONEM

DE

IRRITAMENTIS NERVORVM STVDIA CRITICA

PVBLICE DEFENDERAT

DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRVRGIAE

IMMVNITATES ET PRIVILEGIA ORNAMENTA ET HONORES

DIE XVIII. M. IANVARII A. MDCCCXLIX.

RITE CONTVLIT

COLLATAQVE

PVBLICO HOC DIPLOMATE

MEDICORVM ORDINIS OBSIGNATIONE COMPROBATO

DECLARAVIT.

Christianus Godofredus Ehrenberg
h. t. Decanus.

BEROLINI

FORMIS FRATRVM SCHLESINGER.

QVOD FELIX FAVSTVMQVE ESSE SVMMVM NVMEN IVBEAT

AVSPICIIS LAETISSIMIS ET SALVBERRIMIS

SERENISSIMI AC POTENTISSIMI PRINCIPIS

FRIDERICI GVILELMI IV

BORVSSORVM REGIS CET. CET.

REGIS AC DOMINI NOSTRI SAPIENTISSIMI IVSTISSIMI CLEMENTISSIMI

EIVSQVE AVCTORITATE REGIA

VNIVERSITATIS LITTERARIAE FRIDERICAE GVILELMAE

RECTORE MAGNIFICO

CAROLO IMMANVEL NITZSCH

ARTIVM MAGISTRO PHILOSOPHIAE ET SCRIPTVRAE SACRAE DOCTORE THEOLOGIAE PROFESSORE PVBLICO ORDINARIO AD SACRA EVANGELICA VNIVERSITATIS CONCIONATORE REGI A CONSILIIS CONSISTORII SVPERIORIS ORDINIS AQVILAE RVBRAE GRADV TERTIO EQVE LEMNISCATO EQVITE SOCIETATIS HAAGANAE PRO VINDICANDA RELIGIONE CHRISTIANA SOCIO EPISTOLARI LIPSIENSIS HISTORICAE THEOLOGICAE SODALI

EX DECRETO GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

PROMOTOR LEGITIME CONSTITVTVS

CHRISTIANVS GODOFREDVS EHRENBERG

MEDICINAE ET CHIRVRGIAE DOCTOR MEDICINAE IN HAC LITTER. VNIVERSITATE PROFESSOR PVBL. ORD. BORVSSIAE REGII CIV. BENE MERITORVM ORDINIS EQVES FRANCOGALLORVM LEGIONIS HONORVM DECVRIO ROSSIAE ORDINIS STAE. ANNAE IN CLASSE SECVNDA ET BORVSSIAE AQVILAE RVBRAE IN CLASSE TERTIA C. L. EQVES ACADEMIAE SCIENTIARVM REGIAE BORVSSICAE SODALIS ET SECRETARIVS PERPETVVS IMPERIALIS ACAD. SCIENT. PETROPOLITANAE SOCIVS HONORARIVS EXTERNVS REGIAE ACAD. SCIENT. BAVARICAE MONACENSIS REGIAE ACAD. HOLMENSIS REGIAE HAVNIENSIS ACAD. CAESAREO-LEOPOLDINAE SOCIET. CAESAREAE NATVRAE CVRIOS. MOSQVENSIS NATVRAE CVRIOSORVM BEROLINENSIS ET HALENSIS GEOGRAPHICAE BEROLINENSIS REG. SCIENT. SOCIET. LONDINENSIS REG. ZOOLOGICAE LONDINENSIS MEDICOR. BORVSSIAE BEROLINENSIS MEDICO-BOTANICAE LONDINENSIS REG. BOTANICAE RATISBONENSIS NATVRAE CVRIOSORVM LIPSIENSIS IMPERIALIS MINERALOGICAE PETROPOLITANAE SOC. ORD. ACAD. SCIENT. PARISIENSIS ET MED. PARISIENSIS NEC NON CAESAREAE SCIENT. VIENNENSIS ET NATVR. SCIENT. PHILADELPHIENSIS AMERICANAE IN EPISTOL. COMMERCIVM ADSCRIPTVS REG. MEDIC. CHIRVRG. LONDINENSIS IMPERIALIS ET REG. SOC. MEDIC. VIENNENSIS SOCIET. SCIENT. HAARLEMENSIS SOCIET. NATVR. CVRIOSORVM DRESDENSIS ET RHENANAE SODALIS HONORARIVS REG. SOCIET. GEOLOGICAE LONDINENSIS GEOGRAPHICAE LONDINENSIS ET REG. SOC. LINNEANAE LONDINENSIS SOCIVS EXTERNVS

FACVLTATIS MEDICAE H. T. DECANVS

VIRO CLARISSIMO ATQVE DOCTISSIMO

LEOPOLDO AVERBACH

VRATISLAVIENSI

MEDICINAE CANDIDATO DIGNISSIMO

POSTQVAM TENTAMEN ET EXAMEN RIGOROSVM CVM LAVDE SVSTINVERAT

ET

DISSERTATIONEM

DE

IRRITAMENTIS NERVORVM STVDIA CRITICA

PVBLICE DEFENDERAT

DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRVRGIAE

IMMVNITATES ET PRIVILEGIA ORNAMENTA ET HONORES

DIE XVIII. M. IANVARII A. MDCCCXLIX.

RITE CONTVLIT

COLLATAQVE

PVBLICO HOC DIPLOMATE

MEDICORVM ORDINIS OBSIGNATIONE COMPROBATO

DECLARAVIT.

Christianus Godofredus Ehrenberg
h. t. Decanus.

BEROLINI

FORMIS FRATRVM SCHLESINGER

End of Leopold Auerbach Collection